



MF2516 Maskininlärning i maskinkonstruktion 3,0 hp

Machine Learning in Engineering Design

Fastställande

Kursplanen gäller från och med höstterminen 2026 enligt fakultetsnämndsbeslut: HS-2025-2583. Beslutsdatum: 2025-10-08

Betygsskala

A, B, C, D, E, FX, F

Utbildningsnivå

Avancerad nivå

Huvudområden

Maskinteknik

Särskild behörighet

Teknologie kandidatexamen, ämnesområde maskinteknik eller motsvarande.

MF2024 Robust and Probabilistic design, eller motsvarande.

Lärandemål

Efter godkänd kurs ska studenten kunna:

1. Analysera parameterkänslighet, utforska parameterutrymmen och tolka utdata för att kunna extrahera insikter från stora datamängder.
2. Tillämpa storskaliga datametoder, big data, i optimering av maskinkonstruktion för att identifiera och utvärdera förbättringsmöjligheter
3. Tillämpa verktyg baserade på neurala nätverk för att underlätta designprocessen av maskinkomponenter och system

Kursinnehåll

Kursen syftar till att utveckla studenternas kompetens för att utveckla maskinkomponenter och system med hjälp av moderna maskininlärningsmetoder, samt att effektivt navigera, förbearbeta och analysera stora, högdimensionella tekniska datamängder inklusive funktionsskalning,

Du kommer att tränas i att använda följande applicerat på maskinkomponenter och system

- Klassificerings- och klustringsalgoritmer för att kategorisera tekniska databaser.
- Datadrivna optimeringsalgoritmer
- Regressionsmetoder
- Övervakade och oövervakade inlärningsalgoritmer
- Neurala nätverksarkitekturer och djupinlärningsmodeller

Examination

- INL1 - Inlämningsuppgift, 2,0 hp, betygsskala: P, F
- TEN1 - Skriftlig tentamen, 1,0 hp, betygsskala: A, B, C, D, E, FX, F

Examinator beslutar, baserat på rekommendation från KTH:s handläggare av stöd till studenter med funktionsnedsättning, om eventuell anpassad examination för studenter med dokumenterad, varaktig funktionsnedsättning.

Examinator får medge annan examinationsform vid omexamination av enskilda studenter. När kurs inte längre ges har student möjlighet att examineras under ytterligare två läsår.

Etiskt förhållningssätt

- Vid grupparbete har alla i gruppen ansvar för gruppens arbete.
- Vid examination ska varje student ärligt redovisa hjälp som erhållits och källor som använts.
- Vid muntlig examination ska varje student kunna redogöra för hela uppgiften och hela lösningen.